

**NO
R
K
I
M
O**

**MATRICES
DE
CONMUTACION
DE VIDEO
ENLAZABLES**

**MM3016/4
MM3032/4
MM3016/8
MM3032/8
MM3048/8
MM3064/8
MM3016/12
MM3032/12
MM3048/12
MM3064/12
MM3016/16
MM3032/16
MM3048/16
MM3064/16**

**Manual
de
Instalación
y
Servicio**

PRECAUCIONES IMPORTANTES:

ADVERTENCIA: PARA EVITAR EL RIESGO DE ELECTROCUCION O DE INCENDIO, NO EXPONER ESTE APARATO A LA LLUVIA NI A LA HUMEDAD



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN





PRECAUCION
PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA
NO ABRIR



PRECAUCION: PARA EVITAR DESCARGAS ELECTRICAS NO RETIRE LA CUBIERTA, EL USUARIO NO DEBE TOCAR NI MANIPULAR EL INTERIOR. EL MANTENIMIENTO Y REPARACION SOLO LO DEBE EFECTUAR PERSONAL CUALIFICADO.

Este símbolo indica que en el interior de este aparato hay una tensión suficiente para constituir un peligro de descarga eléctrica para las personas.

Este símbolo indica que el manual que acompaña al aparato contiene instrucciones importantes que se deben tener en cuenta.

PRECAUCIONES

- ? ? Lea las instrucciones del manual antes de poner en marcha el aparato. Conviene conservar el manual de instrucciones para su posible uso en el futuro.
- ? ? Atención a los líquidos: Si un líquido es vertido sobre el aparato, desconéctelo inmediatamente y póngase en contacto con el servicio técnico. La humedad puede dañar el aparato. No utilizar el aparato cerca de fuentes de agua.
- ? ? No desmonte ni efectúe modificaciones en el aparato. Instalar el aparato en un lugar seguro y estable, debidamente ventilado. Evitar emplazar el aparato en ambientes polvorientos.
- ? ? No utilizar el aparato cerca de fuentes de calor. La temperatura ambiente debe estar comprendida entre 0 y 40 °C. y la humedad máxima inferior al 70%.
- ? ? Este aparato está preparado para funcionar a una tensión de red de 220 Voltios de corriente alterna de 50 Hz. El consumo es menor de 10 Vatios. No cortar nunca el cable de red. No tirar nunca del cordón de red, coger siempre el cable por la clavija.
- ? ? Para evitar el riesgo de descargas eléctricas y de incendio, no sobrecargar los enchufes ni los cables de prolongación. Utilizar un enchufe para cada aparato.
- ? ? Si el aparato no va a ser utilizado en mucho tiempo, desconectarlo de la red.
- ? ? No introduzca nunca objetos a través de las ranuras de ventilación del aparato, ni vierta ningún tipo de líquido encima.
- ? ? Para la limpieza del aparato se podrá utilizar un tejido suave bien escurrido, con detergente neutro rebajado con agua. No utilizar nunca disolvente, gasolina, alcohol ni algún otro producto que pueda alterar el acabado del aparato.
- ? ? Desenchufe el aparato y remítalo al servicio técnico si:
 - ? ? El cable de alimentación está dañado o presenta desperfectos.
 - ? ? El aparato ha sido expuesto a humedades excesivas o se ha mojado.
 - ? ? El aparato ha recibido algún golpe o la carcasa ha resultado dañada.
 - ? ? El aparato no funciona con normalidad, según indicaciones del manual.

La etiqueta de identificación está en la parte trasera del equipo. Comprobar el número de serie, el modelo y la tensión de funcionamiento.

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACION.	5
1.1	Descripción general	5
1.2	- Características funcionales.	6
2	- CONEXIONADO.	8
2.1	Conexionado de la matriz MM3000	8
2.2	Conexionado de las señales de video	9
2.3	Conexionado de las regletas principales	9
2.4	Conexionado de la consola CSM	9
2.5	Conexionado de la línea bifilar (LB)	10
2.6	Conexión del relé grabación	10
2.7	Detector de fallo de vídeo	11
2.8	Entradas de alarma	11
2.9	Conexionado MM3048 y MM3064	12
2.10	Conexionado RS-232	12
2.11	Conexión de la alimentación	13
3	CONCATENAMIENTO	13
3.1	Norma de concatenamiento	13
3.2	Principio de enlace	13
3.2.1	Concatenamiento en estrella	14
3.2.2	Concatenamiento en serie	15
3.3	Bus RS-485 – MM3000	17
4	PROGRAMACION	18
4.1	Norma de programación	18
4.2	Programación de matriz UNICA	19
4.3	Programación de matriz MASTER	19
4.3.1	Número de unidades ESCLAVAS	19
4.3.2	Número de MONITORES	20
4.3.3	Tipo de instalación	21
4.4	Programación de matrices ESCLAVAS	21
4.4.1	Tipo de instalación	21
5	PUESTA EN MARCHA	22
6	- CARACTERISTICAS TECNICAS ESPECIFICAS.	22

1 PRESENTACION.

1.1 Descripción general

Todas las matrices compactas de la serie MM3000 pueden trabajar individualmente o bien enlazadas entre ellas, hasta conseguir el control de 256 entradas de vídeo en 16 monitores, más una salida específica para grabación.

Las MATRICES COMPACTAS de OMIKRON, de la serie MM3000 resuelven muy satisfactoriamente las necesidades de las instalaciones de circuito cerrado de televisión, en especial las que incluyan otros elementos de seguridad

Simplifican de gran manera la instalación y reducción del número de equipos destinados al control del C.C.T.V. como pueden ser, generadores horarios o de texto identificador de cámara, controles para el posicionado de cámaras móviles, sistemas de detección de pérdida de señal de vídeo, amplificadores de señal de vídeo, etc.

Las matrices de conmutación se suministran sin teclado, ya que conjuntamente con las consolas de programación y control modelos CSM-700J, CSM-800T y CSM-900J, forman un sistema, que además de la consola principal, pueden disponer de otros tres centros de control con gestión independiente de la matriz en cada uno de ellos.

La comunicación con la consola de control y los diferentes convertidores de protocolo, se realiza mediante el bus de comunicaciones RS-485, denominado BUS-CONTROL.

Las matrices de la serie MM3000 se pueden enlazar unas con otras, siendo posible múltiples combinaciones mediante el bus de comunicaciones RS-485, denominado BUS-MM3000.

El enlace entre matrices se puede configurar en estrella (radial) o en serie (bus), siempre configurando una de las matrices como Master y hasta cuatro más como esclavas, concatenando cinco matrices en total.

Dependiendo de los modelos de matriz, de la configuración del BUS-MM3000, y de los monitores que se asocien a cada una de la matrices enlazadas, podrán controlarse un número determinado de entradas de vídeo.

Con sólo dos matrices MM3064/16 se obtiene un puesto de control con 16 monitores y 112 cámaras. La configuración máxima con 16 monitores permite controlar 256 entradas de cámara.

Las matrices de conmutación MM3000, son las únicas en el mercado que incorporan un sofisticado medidor para el ajuste del control de fase, valido para cualquier modelo de cámara con posibilidad de sincronizarse por fase de red, lo que permite lograr una conmutación extremadamente limpia y rápida.

Todos los modelos disponen de telemetría OMIKRON para cámaras móviles con receptores de telemetría RCP/LB.

Mediante los correspondientes convertidores de protocolo, es posible el control de cámaras domo, siendo posible en una misma instalación el uso de distintos modelos de los principales fabricantes.

Para aplicaciones especiales disponen de puerto de comunicación paralelo, y un puerto serie RS-232.

1.2 - Características funcionales.

La MATRIZ COMPACTA MM3000 se presenta en las versiones de 16, 32, 48 y 64 entradas de señal de vídeo, con 4, 8, 12 y 16 salidas de vídeo para monitores, más una salida especial para vídeo grabación.

Todos los modelos se pueden configurar como matrices master o como matrices esclavas.

Disponen de selector de impedancia para cada entrada, lo que permite mediante la utilización de una "T" efectuar un By-pass de la señal de entrada.

Los modelos que se comercializan son:

4+1 SALIDAS

MM3016/4 = 16 entradas / 4+1 salidas.

MM3032/4 = 32 entradas / 4+1 salidas.

8+1 SALIDAS

MM3016/8 = 16 entradas / 8+1 salidas.

MM3032/8 = 32 entradas / 8+1 salidas.

MM3048/8 = 48 entradas / 8+1 salidas.

MM3064/8 = 64 entradas / 8+1 salidas.

12+1 SALIDAS

MM3016/12 = 16 entradas / 12+1 salidas.

MM3032/12 = 32 entradas / 12+1 salidas.

MM3048/12 = 48 entradas / 12+1 salidas.

MM3064/12 = 64 entradas / 12+1 salidas.

16+1 SALIDAS

MM3016/16 = 16 entradas / 16+1 salidas.

MM3032/16 = 32 entradas / 16+1 salidas.

MM3048/16 = 48 entradas / 16+1 salidas.

MM3064/16 = 64 entradas / 16+1 salidas.

Las versiones de 16 y 32 entradas con 4+1 y 8+1 salidas, se presentan en formato para rack de 19" y 3U de altura; el resto de modelos ocupan 6U de altura, incluyendo de serie las siguientes características:

- Consola de programación y gestión independiente.
- Posibilidad de hasta cuatro consolas de control.
- Indicador luminoso de consolas activas.
- Posibilidad de concatenar hasta cinco matrices.
- Código de acceso.
- Cuatro niveles de restricción de uso.
- Medidor de ajuste de fase de sincronismo vertical.
- Generador de número de cámara.
- Generador de 20 caracteres programables sobre todas las salidas.
- Detector de pérdida de señal de vídeo programable para cada entrada.
- Insertador de barras en ausencia de señal de vídeo.
- Alarma acústica programable de fallo de vídeo.
- Conmutación de vídeo sincronizada por cuadro.

Generador de fecha y hora programable sobre todas las salidas.
 Transmisor de comandos de posicionado por línea bifilar.
 Control sobre receptores de telemetría RCP/LB, con 14 funciones.
 Control de ganancia de vídeo ajustable para cada entrada.
 Salida de vídeo específica para grabación.
 Entradas de alarma programables, por contacto N.A.
 Salida de relé para el control del grabador.
 Indicador luminoso de alarma.
 Indicador luminoso de fallo de señal de vídeo.
 Salida de relé de fallo de señal de vídeo.
 Indicador luminoso de alimentación.
 Puerto de comunicación RS-485- COTROL.
 Puerto de comunicación RS-485- MM3000.
 Conexión para puerto de comunicación serie RS-232.

Mediante la consola de control y programación CSM es posible realizar entre otras, las siguientes funciones:

Selección de impedancia de cada entrada.
 Programación del tipo de entrada de cámara.
 Seleccionar manualmente una cámara.
 Seleccionar de forma correlativa todas las cámaras.
 Elegir el monitor para la selección de las cámaras.
 Programación de 30 secuencias.
 Programación de 128 presentaciones fijas.
 Selección y activación de dos secuencias programadas.
 Selección de dos presentaciones fijas de cámaras programadas.
 Programación independiente para cada entrada de alarma.
 Conectar y desconectar las entradas de alarma programadas.
 Acceder al menú principal de programación.
 Visionar el sinóptico de las cámaras en servicio.
 Activar manualmente el magnetoscopio.
 Anular y restaurar la hora, fecha y textos en todos los monitores.
 Control de telemetría por línea bifilar para los receptores RCP/LB.
 Control de cámaras tipo domo (es necesario un conversor de protocolo CPD).
 Programación de horarios para activación de secuencias y alarmas.
 Ajuste de las diferencias de fase en cámaras con control de fase.

Todas las funciones de programación y control se describen detalladamente en el manual de instalación y servicio de las consolas de control CSM.

En caso de concatenamiento, las consolas de control se auto programarán para tener acceso de forma transparente para el usuario, a todas las entradas de cámara del sistema.

2.2 Conexionado de las señales de video

Las señales de vídeo (entradas/salidas), se conectan mediante conectores BNC. Es importante asegurarse que la inserción del conector al cable se ha realizado correctamente, quedando la malla totalmente aislada de su conductor central, y que la misma asegura un buen contacto con el chasis del conector.

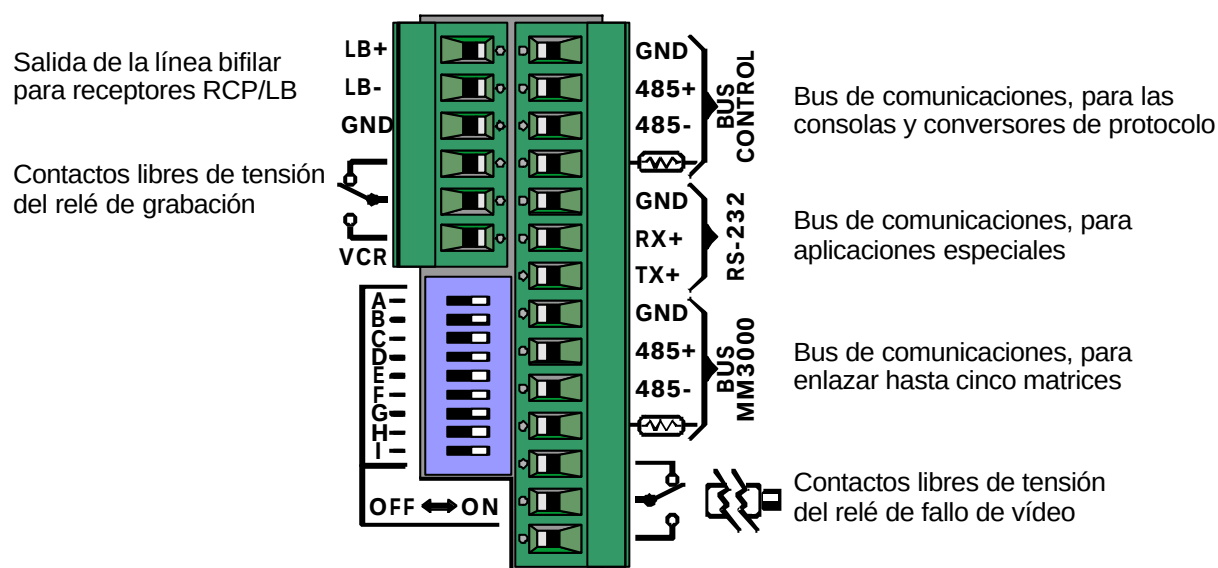
El cable conductor central debe ofrecer un excelente contacto, para evitar efectos de inestabilidad y perturbaciones en la imagen.

Los conectores de las entradas y salidas de vídeo, están señalizados con la representación de una cámara para cada entrada y con monitores para las salidas. La conexión de vídeo específica para la grabación esta representada con las siglas VCR.

Las longitudes máximas recomendadas para los cables coaxiales de las señales de vídeo sin amplificadores, serán de 200m. para el cable tipo RG-59 y de 400m. para cable tipo RG-11.

2.3 Conexionado de las regletas principales

Excepto la conexión de la alimentación y las entradas de alarma, las otras conexiones se efectúan en las regletas extraíbles de 14 y 6 terminales, según el siguiente gráfico:

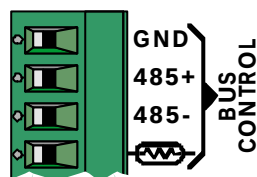


DESCRIPCION DEL CONEXIONADO

2.4 Conexionado de la consola CSM

El control y programación de la MATRIZ COMPACTA MM3000 se realiza mediante las consolas de control de la serie CSM, modelos CSM-700J, CSM-800T y CSM-900J.

La conexión de las consolas de control en la matriz de conmutación, se realiza en la regleta extraíble, en las cuatro bornas destinadas al bus RS-485 de CONTROL, rotuladas con:



Bus de comunicaciones, para las consolas y conversores de protocolo

Para el bus de control RS-485, se utilizará un par trenzado apantallado de dos cables, de baja capacidad, siendo la longitud máxima permitida para el total del bus de 1.200 metros.

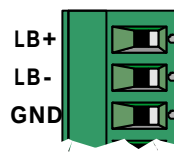
Para el procedimiento de conexonado, se seguirán las instrucciones detalladas en el manual de la consola.

2.5 Conexonado de la línea bifilar (LB)

El conexonado del transmisor de comandos de posicionado por telemetría de Línea Bifilar (LB), se realiza mediante una regleta extraíble.

Los terminales marcados con LB+ y LB- corresponden a la salida de línea bifilar del transmisor de comandos de posicionado, y el terminal GND es el destinado al conexonado del apantallamiento del cable.

Salida de la línea bifilar
para receptores RCP/LB



Para la línea bifilar, se utilizará un par trenzado apantallado de dos cables, de baja capacidad con una sección máxima de 0,75mm², siendo la longitud máxima permitida para el total del bus de 1.200 metros.

2.6 Conexión del relé grabación

Los terminales que corresponden al relé de control del grabador, están indicados en la parte posterior de la matriz con el siguiente dibujo:

Contactos libres de tensión
del relé de grabación



Estos contactos de relé, se encuentran totalmente aislados del equipo y libres de tensión, permiten una conmutación de hasta 24 Vca. y 500 mA.

2.7 Detector de fallo de vídeo

Las matrices MM3000, disponen de una salida conmutada de relé para la señalización exterior del detector de fallo de vídeo.



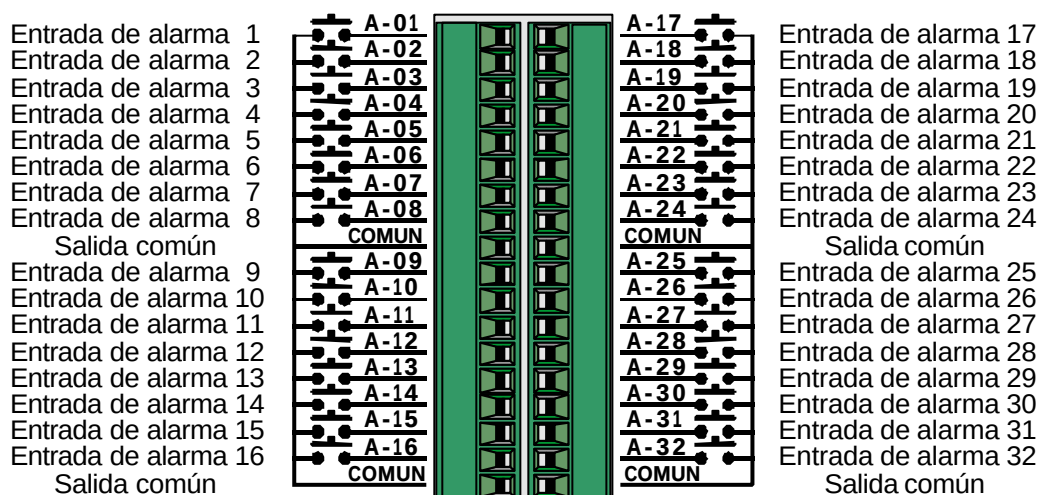
Estos contactos de relé, se encuentran totalmente aislados del equipo y libres de tensión, permiten una conmutación de hasta 24 Vca. y 500 mA.

2.8 Entradas de alarma

La matriz de conmutación de vídeo MM-3000, en sus versiones de 16 y 32 entradas con 4 ú 8 salidas disponen de 32 entradas de alarma con contacto normalmente abierto, referenciadas a masa.

La programación de las reacciones de las entradas de alarma se efectúa desde la consola CSM, siendo necesario para que sean operativas darlas de alta desde la función correspondiente.

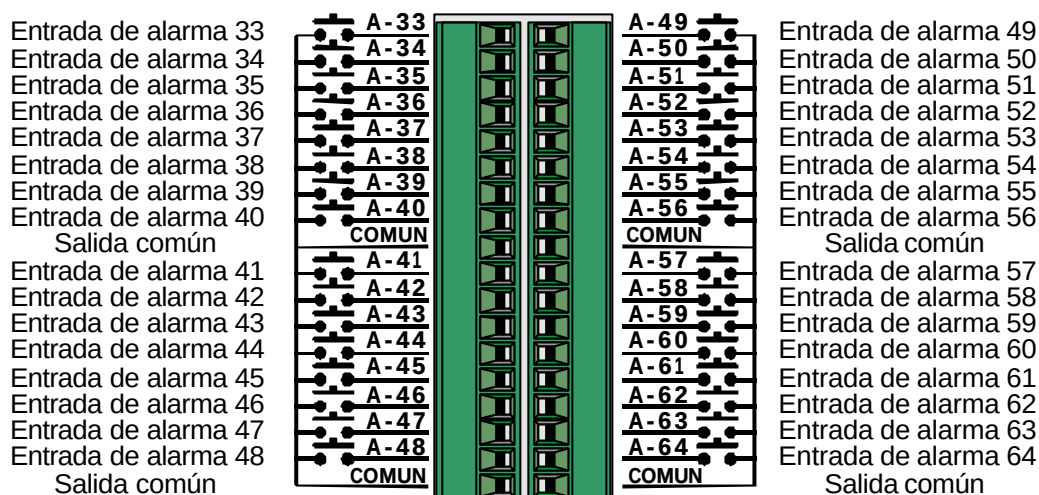
El conexionado de las señales de alarma, se realizan mediante las dos regletas de conexión extraíbles, según el esquema siguiente:



CONEXIONADO DE LAS ENTRADAS DE ALARMA Nº 1 AL Nº 32

Las entradas de alarma se activarán al cerrarse con cualquiera de los terminales de salida común, que corresponden a masa.

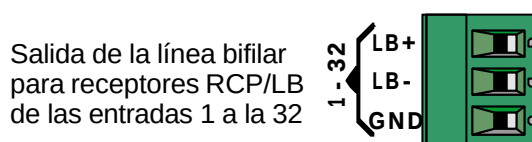
La matriz de conmutación de vídeo MM-3000, en sus versiones de 16 y 32 entradas con 12 ó 16 y las de 48 y 64 entradas disponen de 64 entradas de alarma con contacto normalmente abierto, referenciadas a masa.



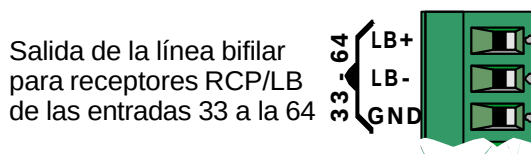
CONEXIONADO DE LAS ENTRADAS DE ALARMA Nº 33 AL Nº 64

2.9 Conexionado MM3048 y MM3064

Las matrices de 48 y 64 entradas, además del segundo conector para entradas de alarma, disponen de dos líneas de telemetría convenientemente identificadas.



Los receptores de telemetría con direcciones comprendidas entre la nº 1 y la nº 32 se conectarán a la primera línea bifilar.



Los receptores de telemetría con direcciones asociadas a las entradas comprendidas entre la nº 33 y la nº 64 se conectarán a la segunda línea bifilar.

2.10 Conexionado RS-232

Todas las matrices incorporan un puerto de comunicaciones RS-232, para su utilización en comunicación con aplicaciones especiales.



2.11 Conexión de la alimentación

La conexión de alimentación se efectúa mediante el correspondiente cable de red, con toma de tierra incluida.

La tensión de red necesaria para el correcto funcionamiento de las matrices de conmutación de vídeo MM3000, es de 220 Voltios, 50 Hercios, el consumo máximo será de 11 Vatios.

Para la puesta en marcha y parada de la matriz se dispone de un interruptor situado en la parte posterior del equipo.

3 CONCATENAMIENTO

3.1 Norma de concatenamiento

Para diseñar un sistema concatenado deben decidirse de antemano los siguientes puntos:

- 1º- Cantidad de monitores que se necesitan en la matriz Master (de 1 a 16).
- 2º- Número de matrices del sistema concatenado (de 1 a 5)
- 3º- Tipo de instalación de los enlaces de vídeo (estrella o serie).

3.2 Principio de enlace

Las matrices MM3000, permiten concatenarse a fin de ampliar el número de entradas de cámara en una instalación.

El número máximo de matrices que se pueden enlazar es de cinco, de las cuales una debe programarse como master. El resto se programarán como esclavas.

IMPORTANTE: El número de salidas a monitor de la matriz master que se destinen al concatenamiento, determina el modelo de matrices a emplear.

Todas las matrices esclavas deberán de tener como mínimo el número de salidas que en la matriz master se destinen al concatenamiento.

Dependiendo del número de salidas de la matriz master, se podrá programar el número de monitores destinados al concatenamiento, según la siguiente tabla:

Salidas Matriz Master	Monitores reservado para concatenamiento			
4	4	3	2	1
8	8	7	6	5
12	12	11	10	9
16	16	15	14	13

Como se puede observar de la tabla superior, es posible hacer instalaciones concatenadas desde un solo monitor, hasta 16.

En la matriz master sólo serán operativas las salidas reservadas para el concatenamiento, mientras que en las esclavas, serán operativas sólo las que no estén reservadas para el concatenamiento.

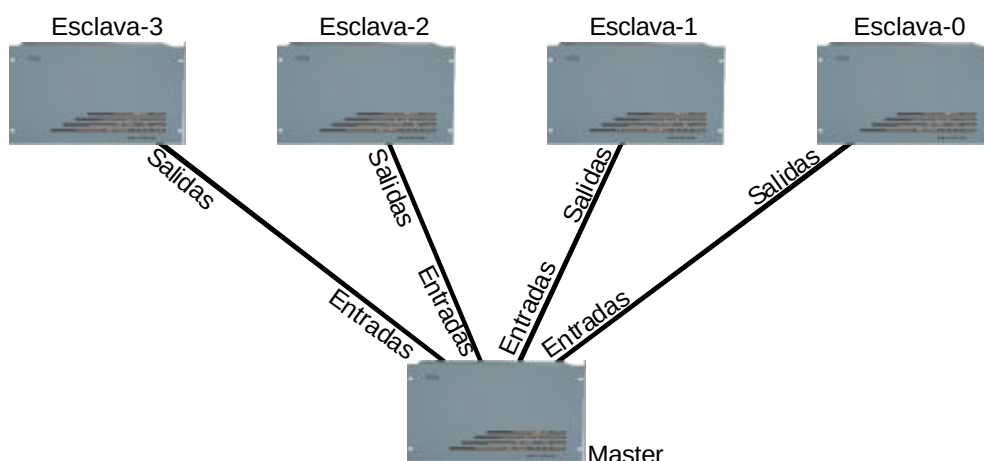
El proceso de enlace es automático una vez configuradas las matrices que formen el sistema de concatenamiento.

Para facilitar la instalación, el enlace de concatenamiento de los coaxiales de video, se puede efectuar en estrella (radial) o en serie (bus). En un sistema no es posible mezclar ambas configuraciones.

El conexionado del enlace del concatenamiento de las matrices esclavas con la matriz master, debe realizarse de forma ordenada para que la funcionalidad sea correcta, difiriendo si se conecta en estrella o en serie.

3.2.1 Concatenamiento en estrella

El enlace de matrices en estrella se realiza conectando las salidas de monitor reservadas al concatenamiento de las matrices esclavas a las últimas entradas de la matriz master:



El principio del concatenamiento en estrella o radial, está basado en conectar la salida mas alta de la matriz esclava con el direccionamiento más alto, a la entrada más alta de la matriz master.

En la tabla siguiente se detalla el concatenado de 4 matrices esclavas de 8 salidas, con una matriz master de 64 entradas, de las cuales quedan 32 libres para conectar cámaras:

MATRICES ESCLAVAS				MATRIZ MASTER
Esclava - 3 MM3032/8	Esclava - 2 MM3032/8	Esclava - 1 MM3032/8	Esclava - 0 MM3032/8	MM3064/8
Salida 8	-----	-----	-----	Entrada 64
Salida 7	-----	-----	-----	Entrada 63
Salida 6	-----	-----	-----	Entrada 62
Salida 5	-----	-----	-----	Entrada 61
Salida 4	-----	-----	-----	Entrada 60
Salida 3	-----	-----	-----	Entrada 59
Salida 2	-----	-----	-----	Entrada 58
Salida 1	-----	-----	-----	Entrada 57
	Salida 8	-----	-----	Entrada 56
	Salida 7	-----	-----	Entrada 55
	Salida 6	-----	-----	Entrada 54
	Salida 5	-----	-----	Entrada 53
	Salida 4	-----	-----	Entrada 52

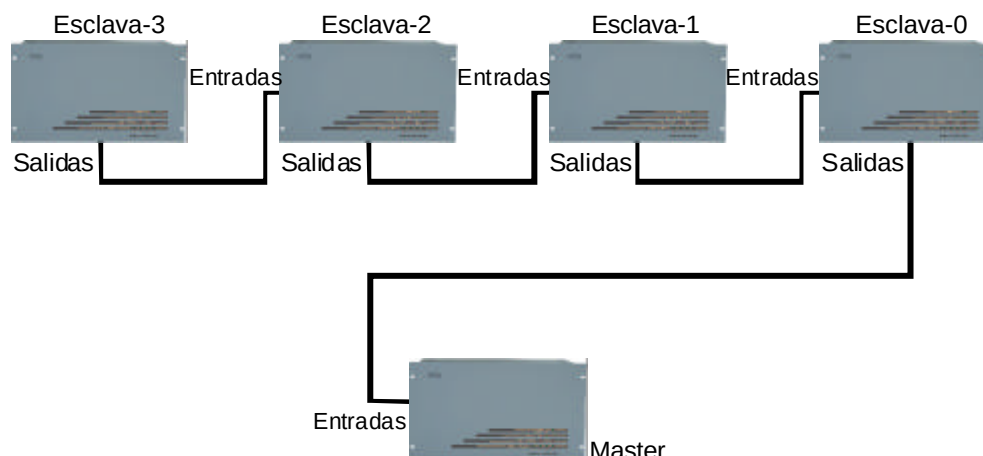
	Salida 3	-----	Entrada 51
	Salida 2	-----	Entrada 50
	Salida 1	-----	Entrada 49
		Salida 8	-----
		Salida 7	-----
		Salida 6	-----
		Salida 5	-----
		Salida 4	-----
		Salida 3	-----
		Salida 2	-----
		Salida 1	-----
			Salida 8 ---
			Salida 7 ---
			Salida 6 ---
			Salida 5 ---
			Salida 4 ---
			Salida 3 ---
			Salida 2 ---
			Salida 1 ---
Entrada de cámara 32			Entrada 32
-----			-----
Entrada de cámara 1			Entrada 1

En la configuración de la tabla anterior, con una matriz master de 48 entradas, quedarían 16 entradas libres. La matriz master debería de tener 32 entradas para que la configuración fuese posible.

3.2.2 Concatenamiento en serie

El enlace de matrices en serie se realiza conectando unas matrices con las otras.

Las salidas de monitor reservadas al concatenamiento de la matriz esclava con la dirección mas alta se conectan a las entradas de numero más alto de la siguiente matriz esclava, y así sucesivamente hasta conectar las salidas de monitor de la matriz diseccionada como "0" a las últimas entradas de la matriz master.



El orden del conexionado no se puede alterar, debiendo ser la matriz esclava 0, la más próxima a la matriz master y así sucesivamente.

MATRICES ESCLAVAS				MATRIZ MASTER	
Esclava - 3 MM3032/8	Esclava - 2 MM3032/8	Esclava - 1 MM3032/8	Esclava - 0 MM3032/8	MM3064/8	
--- Entrada 32	Esclava - 2 MM3032/8				
--- Entrada 31					
--- Entrada 30					
--- Entrada 29					
--- Entrada 28					
--- Entrada 27					
--- Entrada 26					
--- Entrada 25					
--- Entrada 24					

--- Entrada 1					
Salida 8 ---	Entrada 32	Esclava - 1 MM3032/8			
Salida 7 ---	Entrada 31				
Salida 6 ---	Entrada 30				
Salida 5 ---	Entrada 29				
Salida 4 ---	Entrada 28				
Salida 3 ---	Entrada 27				
Salida 2 ---	Entrada 26				
Salida 1 ---	Entrada 25				
---	Entrada 24				
Cámaras --	-----				
---	Entrada 1				
	Salida 8 ---	Entrada 32	Esclava - 0 MM3032/8		
	Salida 7 ---	Entrada 31			
	Salida 6 ---	Entrada 30			
	Salida 5 ---	Entrada 29			
	Salida 4 ---	Entrada 28			
	Salida 3 ---	Entrada 27			
	Salida 2 ---	Entrada 26			
	Salida 1 ---	Entrada 25			
	---	Entrada 24			
	Cámaras --	-----			
	---	Entrada 1			
		Salida 8 ---	Entrada 32		
		Salida 7 ---	Entrada 31		
		Salida 6 ---	Entrada 30		
		Salida 5 ---	Entrada 29		
		Salida 4 ---	Entrada 28		
		Salida 3 ---	Entrada 27		
		Salida 2 ---	Entrada 26		
		Salida 1 ---	Entrada 25		
		---	Entrada 24		
Cámaras --	-----				
---	Entrada 1				
			MATRIZ MASTER MM3064/8		
	Salida 8 ---	Entrada 64			
	Salida 7 ---	Entrada 63			
	Salida 6 ---	Entrada 62			
	Salida 5 ---	Entrada 61			
	Salida 4 ---	Entrada 60			
	Salida 3 ---	Entrada 59			
	Salida 2 ---	Entrada 58			
	Salida 1 ---	Entrada 57			
	---	Entrada 56			
	Cámaras --	-----			
---	Entrada 1				

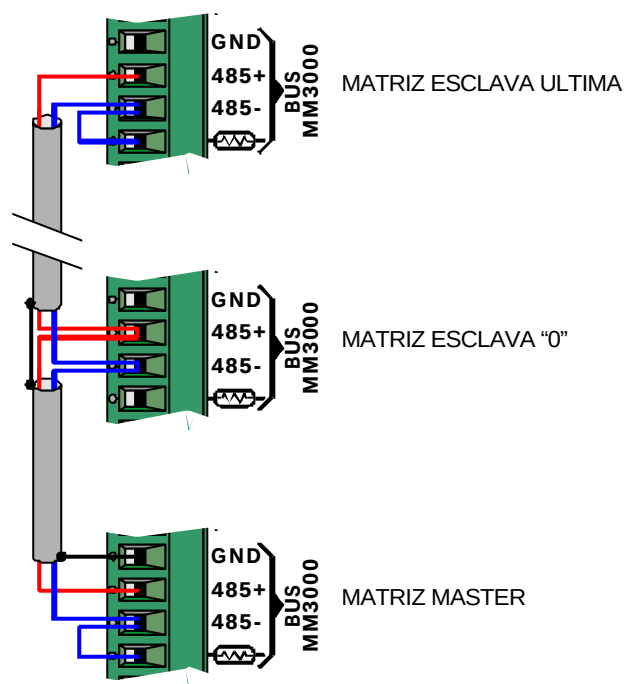
La tabla define el conexionado de cuatro matrices esclavas de 32 entradas y 8 salidas, conectadas en serie a una matriz master de 64 entradas.

En la configuración de la tabla anterior, se conectan en total 160 entradas y 8 salidas.

Tanto en la configuración estrella como en la serie, las matrices deben configurarse, posicionando los micro interruptores de programación en posición correcta.

3.3 Bus RS-485 – MM3000

El enlace de control de las matrices concatenadas, se realiza mediante el bus RS-485 – MM3000, que deberá unir todas las matrices que formen el sistema, debiéndose conectar la resistencia de fin de línea en la matriz master y en la última matriz esclava.



La conexión de la malla del cable apantallado solo se efectuará en la borna GND de la matriz Master, debiendo tener continuidad hasta la última matriz esclava uniando las mallas entre sí.

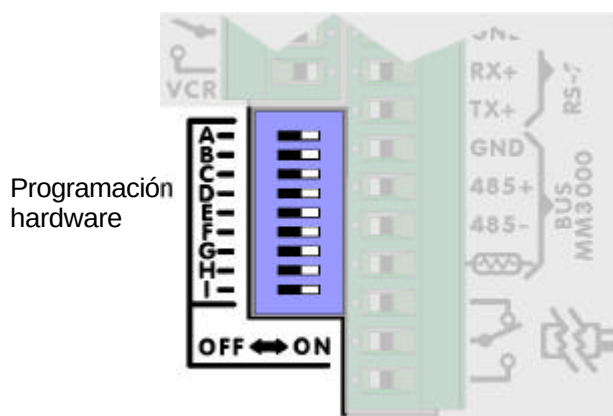
Para el bus de concatenamiento RS-485, se utilizará un par trenzado apantallado de dos cables, de baja capacidad, siendo la longitud máxima permitida para el total del bus de 1.200 metros.

Mediante la utilización de distribuidores-amplificadores de bus DB5-85/22, es posible aumentar la distancia del bus en 1.200 metros por cada distribuidor instalado.

Para distancias largas, se recomienda el convertor de fibra óptica CB4-8532F.

4 PROGRAMACION

La programación de las funciones de las matrices MM300, se efectúa desde la consola, a excepción de la configuración Hardware, que se realiza mediante el micro-interruptor de nueve vías situado en la parte posterior del equipo, rotulado con las letras de la A a la I.



Las matrices esclavas serán configuradas automáticamente con el numero de salidas de monitor para enlazar según la programación física de la unidad Master.

Los micro interruptores A, B; C y D tienen asignadas distintas funciones, dependiendo de si la matriz está configurada como master o como esclava:

Micro interruptor E en "ON" = Matriz Esclava.

Micro interruptor F en "ON" = Matriz Master.

Micro interruptor	Matriz Master	Matriz Esclava	
A	Determinan el número de matrices esclavas	Determinan la dirección de la matriz esclava	
B			
C	Determinan el número de monitores excluidos	No tiene uso	
D			
E	Determina si la matriz es ESCLAVA		
F	Determina si la matriz es MASTER		
G	No tiene uso		
H	No tiene uso		
I	Determina el tipo de instalación del bus de comunicación		

4.1 Norma de programación

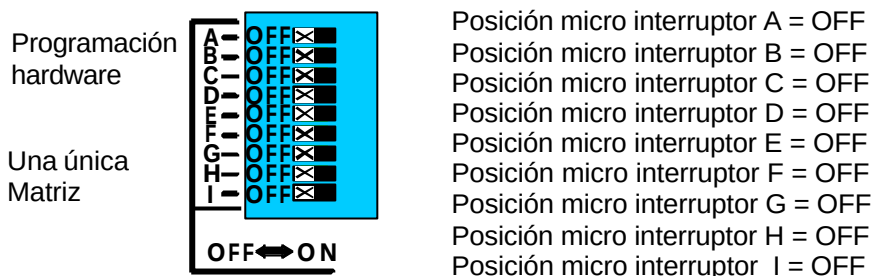
Para programar las matrices es necesario tener establecidos los siguientes puntos:

- 1º- Cantidad de monitores de la matriz Master (de 1 a 16).
- 2º- Número de matrices del sistema (de 1 a 5)
- 3º- Tipo de instalación de los enlaces de vídeo (estrella o serie).

Si sólo se instala una matriz, se considerará como matriz Master-única y no tendrán sentido los puntos 2º y 3º.

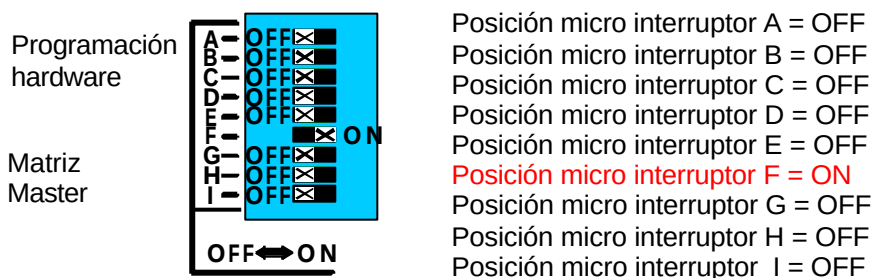
4.2 Programación de matriz UNICA

Cuando el sistema esté formado por una única matriz, deberá programarse con todos los micro interruptores a OFF:



4.3 Programación de matriz MASTER

Situando a ON el micro interruptor F, la matriz se configura como Master, debiéndose programar adecuadamente el resto de micro interruptores, para fijar el número de matrices esclavas, el número de monitores reservados al concatenamiento y el tipo de instalación.



4.3.1 Número de unidades ESCLAVAS

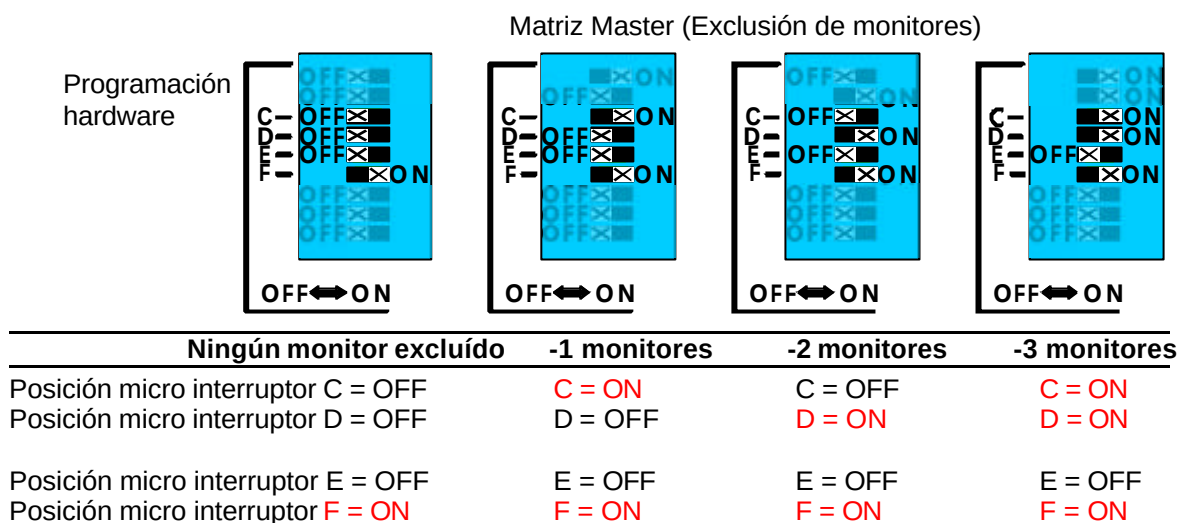
El número de matrices esclavas que compongan el sistema, se programarán mediante el posicionamiento de los micro interruptores A y B:

Matriz Master (Programación N° de matrices esclavas)

Programación hardware				
	1 esclava	2 esclavas	3 esclavas	4 esclavas
	Posición micro interruptor A = OFF	A = ON	A = OFF	A = ON
	Posición micro interruptor B = OFF	B = OFF	B = ON	B = ON
	Posición micro interruptor E = OFF	E = OFF	E = OFF	E = OFF
Posición micro interruptor F = ON	F = ON	F = ON	F = ON	

4.3.2 Número de MONITORES

El número de monitores reservados para la concatenación del sistema, se determina mediante el posicionamiento de los micro interruptores C y D:



Las salidas a monitor excluidas no tendrán servicio en la matriz master, por lo que no se podrán utilizar.

En las matrices esclavas del sistema quedarán automáticamente reservados el mismo número de salidas a monitor, que las destinadas al concatenamiento. Si las matrices esclavas disponen de más salidas que las reservadas, se podrán utilizar para conectar monitores y controlarlos mediante su consola CSM correspondiente, para efectuar controles locales.

En las siguientes tablas se determina la posibilidad de monitores que quedan libres en las distintas matrices esclavas, según el modelo y la programación de la matriz master:

MASTER 4 SALIDAS	ESCLAVAS			
	4 SALIDAS	8 SALIDAS	12 SALIDAS	16 SALIDAS
- 1 = 3 Monitores	1 salida libre	5 salidas libres	9 salidas libres	13 salidas libres
- 2 = 2 Monitores	2 salidas libres	6 salidas libres	10 salidas libres	14 salidas libres
- 3 = 1 Monitor	3 salidas libres	7 salidas libres	11 salidas libres	15 salidas libres

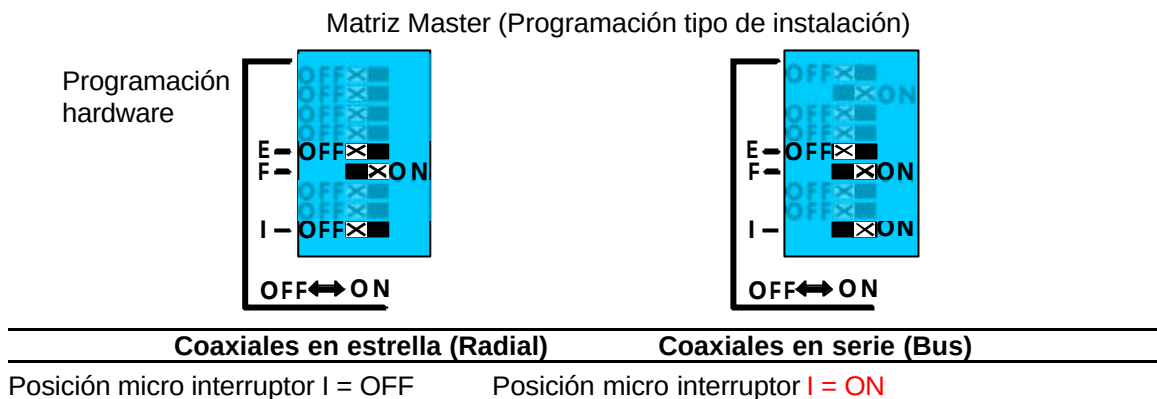
MASTER 8 SALIDAS	ESCLAVAS			
	4 SALIDAS	8 SALIDAS	12 SALIDAS	16 SALIDAS
- 1 = 7 Monitores	NO ES POSIBLE	1 salida libre	5 salidas libres	9 salidas libres
- 2 = 6 Monitores		2 salidas libres	6 salidas libres	10 salidas libres
- 3 = 5 Monitores		3 salidas libres	7 salidas libres	11 salidas libres

MASTER 12 SALIDAS	ESCLAVAS			
	4 SALIDAS	8 SALIDAS	12 SALIDAS	16 SALIDAS
- 1 = 11 Monitores	NO ES POSIBLE	NO ES POSIBLE	1 salida libre	5 salidas libres
- 2 = 10 Monitores			2 salidas libres	6 salidas libres
- 3 = 9 Monitores			3 salidas libres	7 salidas libres

MASTER 16 SALIDAS	ESCLAVAS			
	4 SALIDAS	8 SALIDAS	12 SALIDAS	16 SALIDAS
- 1 = 15 Monitores	NO ES POSIBLE	NO ES POSIBLE	NO ES POSIBLE	1 salida libre
- 2 = 14 Monitores				2 salidas libres
- 3 = 13 Monitores				3 salidas libres

4.3.3 Tipo de instalación

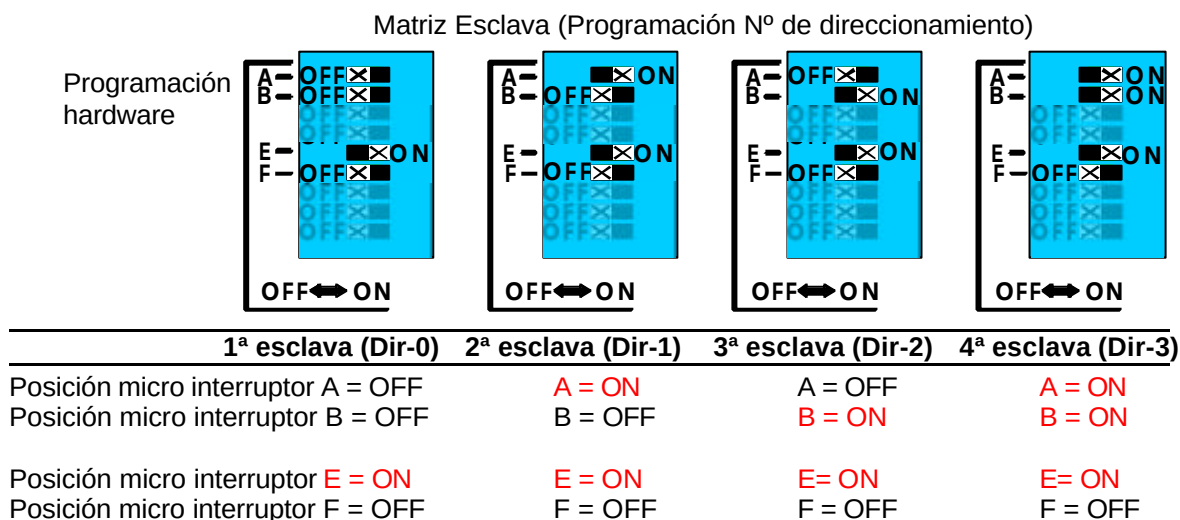
Según el tipo de instalación (estrella o serie), deberá posicionarse el micro interruptor "I"



En las matrices esclavas deberá posicionarse el micro interruptor "I" en la misma posición, ya que no es posible mezclar los tipos de instalación en un mismo concatenamiento.

4.4 Programación de matrices ESCLAVAS

Situando a ON el micro interruptor E, la matriz se configura como Esclava, debiéndose programar adecuadamente los micro interruptores A y B para direccionarla:



En el caso de una sola matriz esclava, se direccionará como "0", si se instalan dos esclavas se direccionarán "0" y "1", y así sucesivamente. Los direccionamientos de las unidades esclavas deben ser siempre correlativos.

4.4.1 Tipo de instalación

El micro interruptor "I" debe posicionarse según el tipo de instalación efectuada. En las matrices esclavas deben programarse en la misma posición que en la master.

5 PUESTA EN MARCHA

Una vez efectuadas y verificadas todas las conexiones y programaciones de los micro interruptores, se dará tensión al equipo.

En los sistemas concatenados, será necesario dar tensión primero a todas las matrices y seguidamente a la consola CSM. La concatenación se efectuará al poner en marcha la consola, y cada vez que se efectúe un reset.

En la matriz de conmutación de vídeo MM-2000, únicamente reside la fecha y hora que se ha programado de fabrica, por lo que todos los demás parámetros serán ajustados y guardados en la consola de control y programación.

6 - CARACTERISTICAS TECNICAS ESPECIFICAS.

MATRIZ DE CONMUTACIÓN DE VIDEO COMPUESTO, COMPATIBLE CON VIDEO CCIR MONOCROMO Y PAL COLOR.	
ALIMENTACION	220 Vac., 50 Hz. / 20 Vatios
ENTRADAS DE VIDEO	16, 32, 48 ó 64, programables en alta impedancia.
SALIDAS DE VIDEO	4+1, 8+1, 12+1 y 16+1 en conectores BNC.
ENTRADAS DE ALARMA	32 ó 64 N/A respecto a masa.
CONTROL POSICIONADO	Telemetría por Línea Bifilar OMK.
NUMERO DE RECEPTORES	Máximo 32 ó 64 Receptores RCP/LB.
CONTROL DE LA MATRIZ	Mediante consola CSM-700J, CSM-800T y CSM-900J.
SEÑAL DE ENTRADA DE VIDEO	1 Vpp. a 75? seleccionable.
SEÑAL DE SALIDA DE VIDEO	1 Vpp. a 75? .
CONMUTACION DE CAMARAS	Sincronizada por Cuadro.
ANCHO DE BANDA	10 Mhz.
INSERCIÓN DE BARRAS	Por ausencia de la señal de vídeo.
INSERTADOR DE TEXTO	20 Caracteres y nº de cámara.
RELOJ EN TIEMPO REAL	Fecha, horas, minutos y segundos.
DIMENSIONES (SIN CONSOLA)	RACK DE 19" 3U - RACK DE 19" 6U.

OMIKRON BARCELONA, S.L. se reserva el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso.

OMIKRON BARCELONA, S. L.

Polígono Industrial Sud-Oeste. C/Cabrera, nº 12. 08192 - SANT QUIRZE DEL VALLÈS (Barcelona)

www.omikronbcn.com - Tel. 93 721 32 62. - Fax 93 721 35 54 - E-mail: omikron@omikronbcn.com